

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-258373

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)10月16日

H 01 R 13/64  
43/268623-5E  
7039-5E

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 嵌合物とその嵌合確認方法および種別確認方法

⑰ 特 願 昭63-85894

⑱ 出 願 昭63(1988)4月6日

⑯ 発 明 者 江 惜 元 治 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番6号 日本航空電子工業株式会社内

⑰ 出 願 人 日本航空電子工業株式 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番6号  
会社

⑲ 代 理 人 弁理士 草 野 卓

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

嵌合物とその嵌合確認方法および種別確認方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 互いに嵌合する2個の嵌合体を備え、

これら2個の嵌合体の、これら2個の嵌合体が嵌合したとき同一面となる平面に、凸部とその間の凹部からなる、上記2個の嵌合体が嵌合したとき一定ピッチで連続する嵌合確認用凹凸が形成された、

嵌合物。

(2) 上記嵌合確認用凹凸を読取器により走査して、その読取器から、その読取器が上記嵌合確認用凹凸の凸部を走査する期間と凹部を走査する期間とでレベルの異なる読取信号を得、

その読取信号における、上記嵌合確認用凹凸の上記2個の嵌合体の境目を含む1ピッチまたは凸部もしくは凹部に相当する特定期間の時間幅と、この特定期間の前後の上記嵌合確認用凹凸の1ピッチまたは凸部もしくは凹部に相当する期間の時

間幅とを比較して、両者の比が所定範囲内にあるか否かにより、上記2個の嵌合体が嵌合しているか否かを判定する、

請求項1に記載の嵌合物の嵌合確認方法。

(3) 上記2個の嵌合体の、これら2個の嵌合体が嵌合したとき同一面となる平面に、上記嵌合確認用凹凸と並んで、嵌合物の種別に応じた態様の種別確認用凹凸が形成された、

請求項1に記載の嵌合物。

(4) 上記嵌合確認用凹凸を第1の読取器により、上記種別確認用凹凸を第2の読取器により、同時に走査して、その第1の読取器から、その第1の読取器が上記嵌合確認用凹凸の凸部を走査する期間と凹部を走査する期間とでレベルの異なる第1の読取信号を得るとともに、その第2の読取器から、その第2の読取器が上記種別確認用凹凸の凸部を走査する期間と凹部を走査する期間とでレベルの異なる第2の読取信号を得、

上記第1の読取信号から請求項2に記載の方法により上記2個の嵌合体が嵌合しているか否かを

判定するとともに、上記第2の読取信号から嵌合物の種別を判定する、

請求項3に記載の嵌合物の嵌合確認方法および種別確認方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 「産業上の利用分野」

この発明は、互いに嵌合する2個の嵌合体を備える嵌合物と、その嵌合確認方法および種別確認方法に関する。

#### 「従来の技術」

自動車や家電製品などの機器においては、互いに嵌合するプラグとソケットを備えるコネクタなどのように互いに嵌合する2個の嵌合体を備える嵌合物が用いられ、これら機器の製造過程においては、その嵌合物の2個の嵌合体が嵌合していることを確認する必要があるが、従来、この嵌合の確認は人が目視により行っている。

また、嵌合物が機器の各所に用いられる場合においては、それぞれの嵌合物の2個の嵌合体が嵌合していることを確認すると同時に、その嵌合物

が機器のどの個所のものであるかを確認する必要があるが、従来、この嵌合物の種別の確認も人が目視により行っている。

#### 「発明が解決しようとする課題」

しかしながら、従来のように嵌合の確認および種別の確認を人が目視により行うときは、確認に手間や時間がかかるだけでなく、誤認を生じるおそれがある。

そこで、この発明は、嵌合の確認を誤りなく簡単に行うことができるようにし、併せて嵌合物の種別の確認を誤りなく簡単に行うことができるようにしたものである。

#### 「課題を解決するための手段」

この発明の嵌合物においては、2個の嵌合体の、これら2個の嵌合体が嵌合したとき同一面となる平面に、凸部とその間の凹部からなる、2個の嵌合体が嵌合したとき一定ピッチで連続する嵌合確認用凹凸を形成する。

この発明の嵌合確認方法においては、この発明の嵌合物の嵌合確認用凹凸を読取器により走査し

て、その読取器から、その読取器が嵌合確認用凹凸の凸部を走査する期間と凹部を走査する期間とでレベルの異なる読取信号を得、その読取信号における、嵌合確認用凹凸の2個の嵌合体の境目を含む1ピッチまたは凸部もしくは凹部に相当する特定期間の時間幅と、この特定期間の前後の嵌合確認用凹凸の1ピッチまたは凸部もしくは凹部に相当する期間の時間幅とを比較して、両者の比が所定範囲内にあるか否かにより、2個の嵌合体が嵌合しているか否かを判定する。

また、この発明の嵌合物においては、2個の嵌合体の、これら2個の嵌合体が嵌合したとき同一面となる平面に、上記の嵌合確認用凹凸を形成するとともに、これと並べて、嵌合物の種別に応じた態様の種別確認用凹凸を形成する。

ここで、嵌合物の「種別」とは、嵌合物の種類や構造の違いだけでなく、嵌合物が一つの機器の各所に用いられる場合における嵌合物の用いられる個所の違いや、嵌合物が用いられる機器の違いなどによる嵌合物の別をも含むものである。

この発明の嵌合確認方法および種別確認方法においては、この発明の嵌合物の嵌合確認用凹凸を第1の読取器により、種別確認用凹凸を第2の読取器により、同時に走査して、その第1の読取器から、その第1の読取器が嵌合確認用凹凸の凸部を走査する期間と凹部を走査する期間とでレベルの異なる第1の読取信号を得るとともに、その第2の読取器から、その第2の読取器が種別確認用凹凸の凸部を走査する期間と凹部を走査する期間とでレベルの異なる第2の読取信号を得、その第1の読取信号から上述した方法により2個の嵌合体が嵌合しているか否かを判定するとともに、その第2の読取信号から嵌合物の種別を判定する。

#### 「作 用」

この発明においては、嵌合の確認を簡単に行うことができるとともに、2個の嵌合体が嵌合しているか否かが2個の嵌合体の嵌合のガクおよび読取器の走査速度のバラツキや変動にかかわらず正確に判定され、嵌合の確認を誤りなく行うことができる。

また、種別確認用凹凸が嵌合確認用凹凸と並んで形成され、両者を2個の読取器により同時に走査するので、嵌合物の種別の確認も誤りなく簡単に行うことができる。

#### 「実施例」

第1図は、この発明の嵌合物の一例である。

この例においては、一方の嵌合体10の一端側に受口11が形成され、中央上部に係合凹部12が形成され、他方の嵌合体20の一端側に挿入部21が形成され、その上部に折り曲げ可能なレバー22が形成され、その遊端に係合凸部23が形成され、嵌合体20の挿入部21が嵌合体10の受口11に挿入され、レバー22が折り曲げられて係合凸部23が係合凹部12に挿入されることにより、嵌合体10と嵌合体20が嵌合し、このとき嵌合体10の他端側の上面13aと嵌合体20のレバー22の上面22aおよび他端側の上面24aが一つの平面を形成する。

そして、嵌合体10の他端側の上面13aと嵌合体20のレバー22の上面22aに、嵌合確認

用凹凸30が形成される。この例においては、凹凸30は、嵌合体10の他端側の上面13aに凸部30S、31および32が形成され、嵌合体20のレバー22の上面22aに凸部33、34、35および30Eが形成されて構成され、凸部30S、31～35、30Eの幅と、凸部30Sと凸部31の間の凹部、凸部31と凸部32の間の凹部、嵌合体10と嵌合体20が嵌合したとき凸部32と凸部33の間に形成される凹部、凸部33と凸部34の間の凹部、凸部34と凸部35の間の凹部、凸部35と凸部30Eの間の凹部の幅が等しくされる。なお、嵌合体10および20がそれぞれプラスチックのモールドにより製作される場合は、それぞれの凸部30S、31、32および33～35、30Eはモールドの型に凹凸をつけておくことにより形成することができる。

第2図は、この発明の嵌合確認方法を実現する装置の一例である。

読取器40は光学式または触針式のもので、この読取器40により第1図の例の嵌合物の嵌合確

認凹凸30を凸部30Sから凸部30Eへの方角に走査して、読取器40から、第3図に示すように、読取器40が凹凸30の凸部30S、31、32、33、34、35および30Eを走査する期間HS、H1、H2、H3、H4、H5およびHEでは高レベルとなり、凸部30Sと凸部31の間の凹部、凸部31と凸部32の間の凹部、凸部32と凸部33の間の凹部、凸部33と凸部34の間の凹部、凸部34と凸部35の間の凹部および凸部35と凸部30Eの間の凹部を走査する期間L0、L1、L2、L3、L4およびL5では低レベルとなる読取信号S1を得る。

読取器40の走査速度にバラツキと変動がなく、しかも嵌合体10と嵌合体20の嵌合にガタがなければ、嵌合体10と嵌合体20が嵌合しているとき、読取信号S1における期間HS、H1～H5、HE、L0～L5の時間幅は互いに等しい一定のものとなる。しかし、読取器40を手で走査させる場合には読取器40の走査速度にバラツキや変動を生じ、また嵌合体10と嵌合体20の嵌

合には多少のガタを生じるので、嵌合体10と嵌合体20が嵌合しているときでも、読取信号S1における期間HS、H1～H5、HE、L0～L5の時間幅は必ずしも互いに等しい一定のものとはならない。

そこで、読取器40から得られる読取信号S1を時間幅検出回路51および52に供給して、時間幅検出回路51においては、読取信号S1における、期間L0、H1からなる期間P01の時間幅、期間L1、H2からなる期間P12の時間幅、期間L3、H4からなる期間P34の時間幅、および期間L4、H5からなる期間P45の時間幅の平均値Aを検出して、時間幅検出回路51から、その平均値AのデータDAを得るとともに、時間幅検出回路52においては、読取信号S1における、期間L2、H3からなる期間P23の時間幅Bを検出して、時間幅検出回路52から、その時間幅BのデータDBを得、データDAおよびDBを比較回路53に供給して、比較回路53において期間P01、P12、P34、P45の時間幅

の平均値Aと期間P23の時間幅Bの比 $B/A$ が1前後の所定範囲内にあるか否かを判定し、その判定結果のデータDCを出力端子54に導出する。

読取器40の走査速度にバラツキや変動がある場合でも、また嵌合体10と嵌合体20の嵌合に多少のガタがあっても、嵌合体10と嵌合体20が嵌合しているときは上述の比 $B/A$ が1前後の所定範囲内になり、嵌合体10と嵌合体20が嵌合していないときは上述の比 $B/A$ が1前後の所定範囲をはずれるので、上述の方法によれば、嵌合体10と嵌合体20が嵌合しているか否かが読取器40の走査速度のバラツキや変動および嵌合体10と嵌合体20の嵌合のガタにかかわらず正確に判定され、嵌合の確認を誤りなく行うことができる。

第4図は、この発明の嵌合物の他の例である。

この例においては、一方の嵌合体10の一端側に受口15が形成され、その左右両側に係合窓16が形成され、他方の嵌合体20の一端側に挿入部25が形成され、その先端の左右両側に係合突

およびP4が凹部63および64とされる場合である。

第5図は、この発明の嵌合確認方法および種別確認方法を実現する装置の一例である。

読取器70は上述した読取器40と同じく光学式または触針式のもので、読取器40と読取器70は機械的に一体化し、読取器40により第4図の例の嵌合物の嵌合確認用凹凸30を凸部30Sから凸部30Eへ方向に、読取器70により同じ嵌合物の種別確認用凹凸60を同じ方向に、同時に走査して、読取器40から、第6図に示すように、上述した読取信号S1を得るとともに、読取器70から、同図に示すように、読取信号S1に同期した、読取器70が種別確認用凹凸60の凸部61、62および65を走査する期間P11、P22およびP55では1(高レベル)となり、凹部63および64を走査する期間P33およびP44では0(低レベル)となる読取信号S2を得る。読取信号S1から嵌合体10と嵌合体20が嵌合しているか否かを判定する系は、第2図の

起26が形成され、嵌合体20の挿入部25が嵌合体10の受口15に圧入されて係合突起26が係合窓16に係合することにより、嵌合体10と嵌合体20が嵌合し、このとき嵌合体10の上面10aと嵌合体20の上面20aが一つの平面を形成する。

そして、嵌合体10の上面10aと嵌合体20の上面20aに、嵌合確認用凹凸30が形成されるとともに、これと並んで種別確認用凹凸60が形成される。この例においては、嵌合確認用凹凸30は第1図の例のそれと同じ構成である。種別確認用凹凸60は、この例においては、嵌合確認用凹凸30により規準化されて凹凸30が連続する方向に5個の位置P1、P2、P3、P4およびP5が設定され、その5個の位置P1～P5に嵌合物の種別に応じた内容の5ビットの二進符号を示す凸部または凹部が形成されて、構成される。図の例は、嵌合物の種別が符号11001で示されるものとして、位置P1、P2およびP5に凸部61、62および65が形成され、位置P3お

例のそれと同じである。

そして、読取器70から得られる読取信号S2をメモリ81に供給し、読取器40から得られる読取信号S1をメモリ制御回路82に供給して、読取信号S2の期間P11、P22、P33、P44およびP55における符号データを読取信号S1の期間H1、H2、H3、H4およびH5におけるパルスによりメモリ81に順次書き込み、その書き込まれた5ビットの符号データDDを読取信号S1の期間HEにおけるパルスによりメモリ81から同時に読み出して出力端子83に導出する。従って、嵌合体10と嵌合体20が嵌合している状態において、出力端子83に得られる符号データDDから嵌合物の種別を誤りなく確認できる。

嵌合確認方法については、例えば、第2図または第5図の時間幅検出回路51において読取信号S1における期間H1～H5の時間幅の平均値または期間L0、L1、L3、L4の時間幅の平均値を検出し、時間幅検出回路52において読取信

号S1における期間L2またはP23の時間幅を検出し、比較回路53において両者の比が所定範囲内にあるか否かを判定するようにしてもよい。

また、嵌合確認用凹凸30の嵌合体10と嵌合体20の境目の近辺の中央部では読取器40の走査速度の変動は微小と考えられるので、例えば、時間幅検出回路51において読取信号S1における期間P12またはP34の時間幅を検出し、時間幅検出回路52において読取信号S1における期間P23の時間幅を検出し、比較回路53において両者の比が1前後の所定範囲内にあるか否かを判定するようにしてもよい。

種別確認用凹凸60の構成と種別確認方法についても、例えば、種別確認用凹凸60が上述の5個の位置P1～P5のうちの嵌合物の種別に応じた1個の位置にのみ凸部が形成されて構成され、読取信号S1にもとづいて読取信号S2から、その凸部が形成された位置を検出して嵌合物の種別を判定し、あるいは、種別確認用凹凸60が上述の5個の位置P1～P5のうちの嵌合物の種別に

応じた数の位置に凸部が形成されて構成され、読取信号S1にもとづいて読取信号S2から、その凸部が形成された位置の数を検出して嵌合物の種別を判定するようにしてもよい。

#### 「発明の効果」

上述したように、この発明によれば、嵌合の確認を誤りなく簡単に行うことができ、併せて嵌合物の種別の確認を誤りなく簡単に行うことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の嵌合物の一例を示し、Aは嵌合前の斜視図、Bは嵌合時の側面図、第2図はこの発明の嵌合確認方法を実現する装置の一例を示す系統図、第3図は読取信号の一例を示す図、第4図はこの発明の嵌合物の他の例を示す嵌合時の斜視図、第5図はこの発明の嵌合確認方法および種別確認方法を実現する装置の一例を示す系統図、第6図は二つの読取信号の一例を示す図である。

代理人 草野 卓

